

ICT in het onderwijs: geleerde lessen rond invoering en gebruik

Wilfred Rubens

<http://www.wilfredrubens.com>

Centre for Learning Sciences and Technologies
celstec.org



Programma

- Enkele persoonlijk uitgangspunten
- Barrières
- Beloftes waargemaakt?
- Digitale didactiek
- Wat werkt?

Wat is e-learning?

- verzamelnaam vormgeven van leersituaties (formeel en informeel) met behulp van ICT (in het bijzonder internettechnologie)
- Blended learning vorm van e-learning
- Technology enhanced learning

Technologische
ontwikkelingen + inzichten
in didactiek =
potentie voor onderwijs en
leren

Bron: Digital
Birmingham

Online video



Hallo [wilfredrubens!](#) |  (0) | [Account](#) | [Geschiedenis](#) 

Community

[Inloggen](#) [instellingen](#)

[Home](#) | [Eerder populair](#) | [Groep](#)

Gerelateerde video's:



Display:  

Toegankelijker geworden door:

- Breedband
- Publicatieplatforms zoals YouTube
- Gebruikersvriendelijke camera's en smartphones

[Nieuws & politiek](#)

[vandaag](#)

[Deze week](#)

[Deze maand](#)

[Altijd](#)

Onderwijs

[Reizen en
gebeurtenissen](#)

[Sport](#)

[Wetenschap en
technologie](#)



[Een](#)



[Zuidwand kamp](#)



[DriftKikker 2 The](#)



[Turk aka Benny](#)

Online video



Hallo [wilfredrubens!](#) |  (0) | [Account](#) | [Geschiedenis](#) 

Toegankelijker geworden door:

- Breedband
- Publicatieplatforms zoals YouTube
- Gebruikersvriendelijke camera's en smartphones



[Nieuws & politiek](#)

vandaag

[Deze week](#)

[Deze maand](#)

[Altijd](#)

Onderwijs

[Reizen en
gebeurtenissen](#)

[Sport](#)

[Wetenschap en
technologie](#)



Fen



Zuidwand kamp



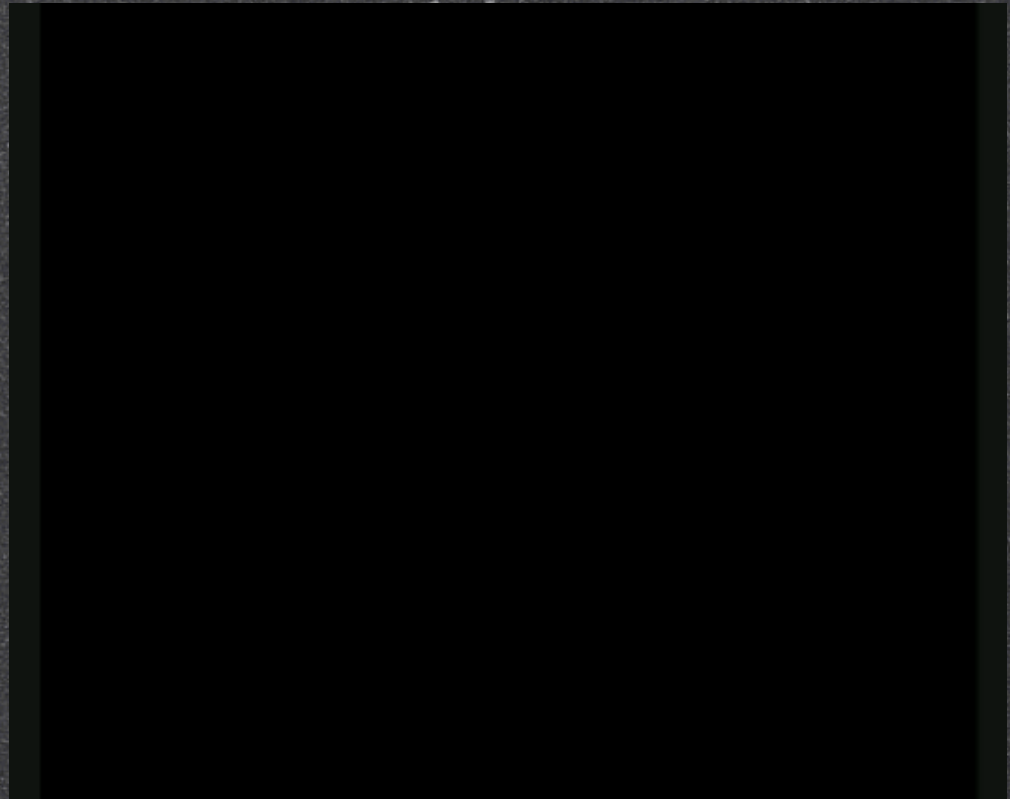
DriftKikker 2 The



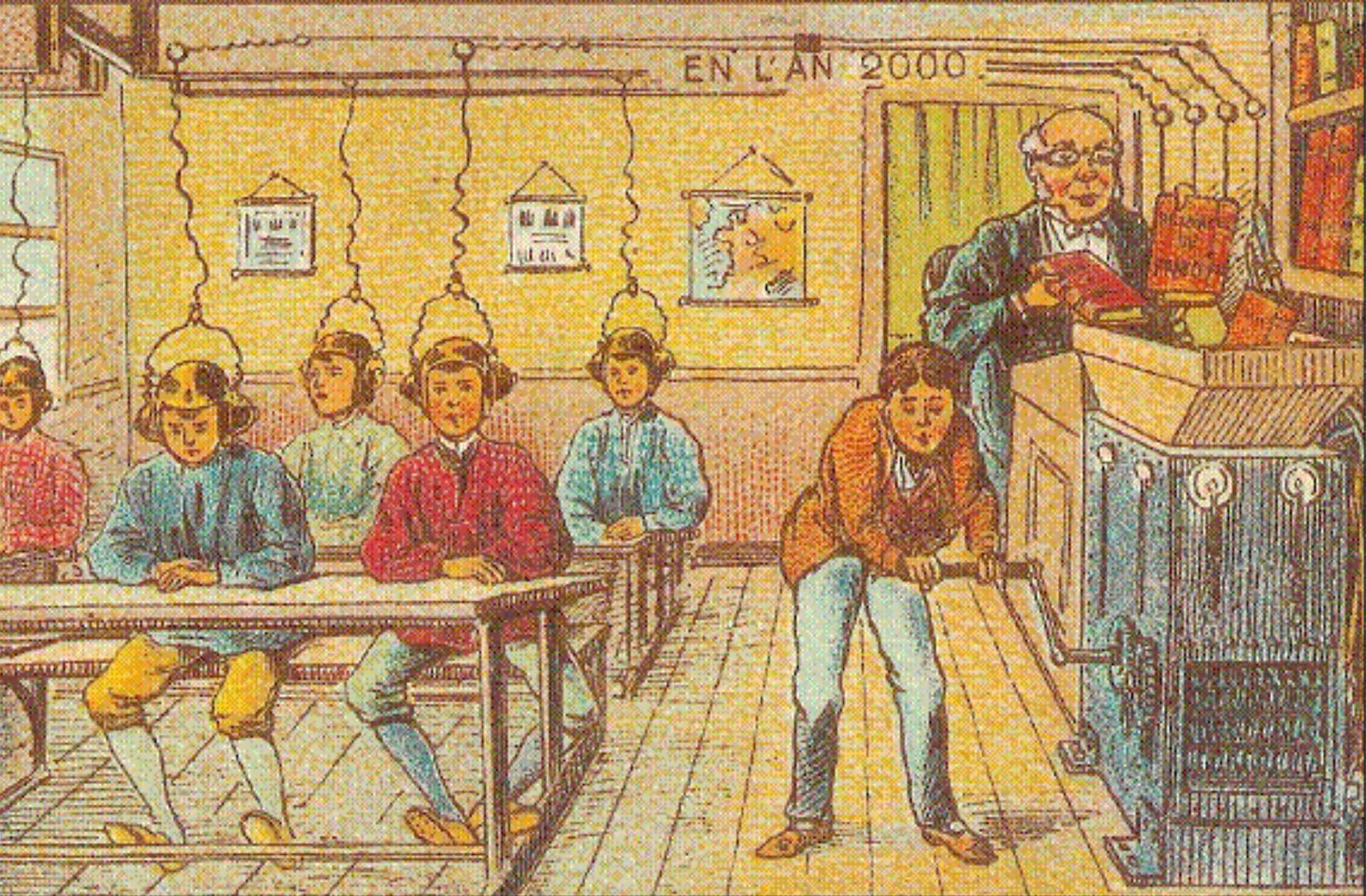
Turkoke Penny

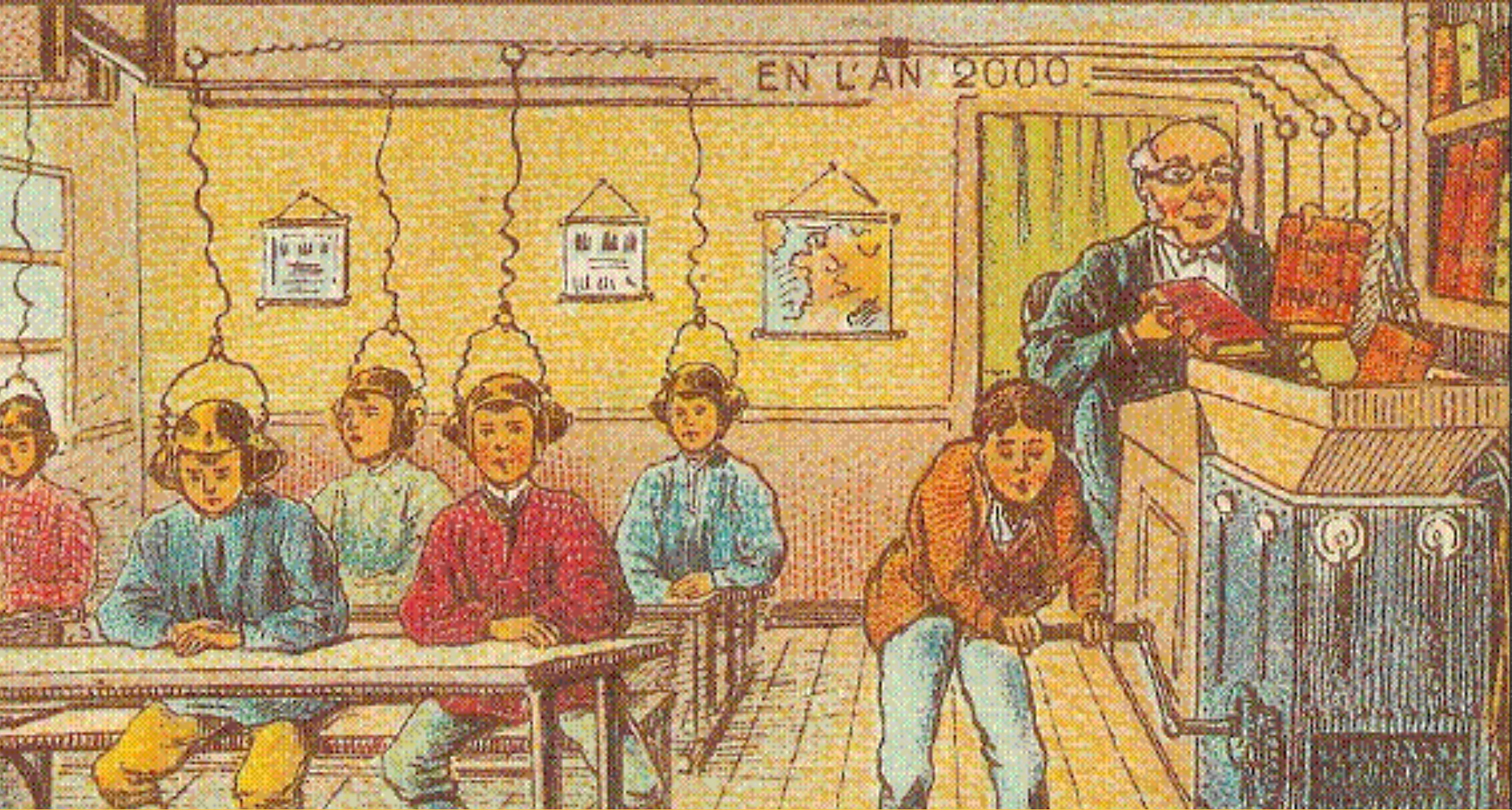
Niet alleen instructies, maar ook co-creatie

- 📌 Interview
- 📌 Documentaire
(bezoek museum)
- 📌 Clip
- 📌 Lipdub
- 📌 Storytelling



EN L'AN 2000.





It's about pedagogy,
stupid!





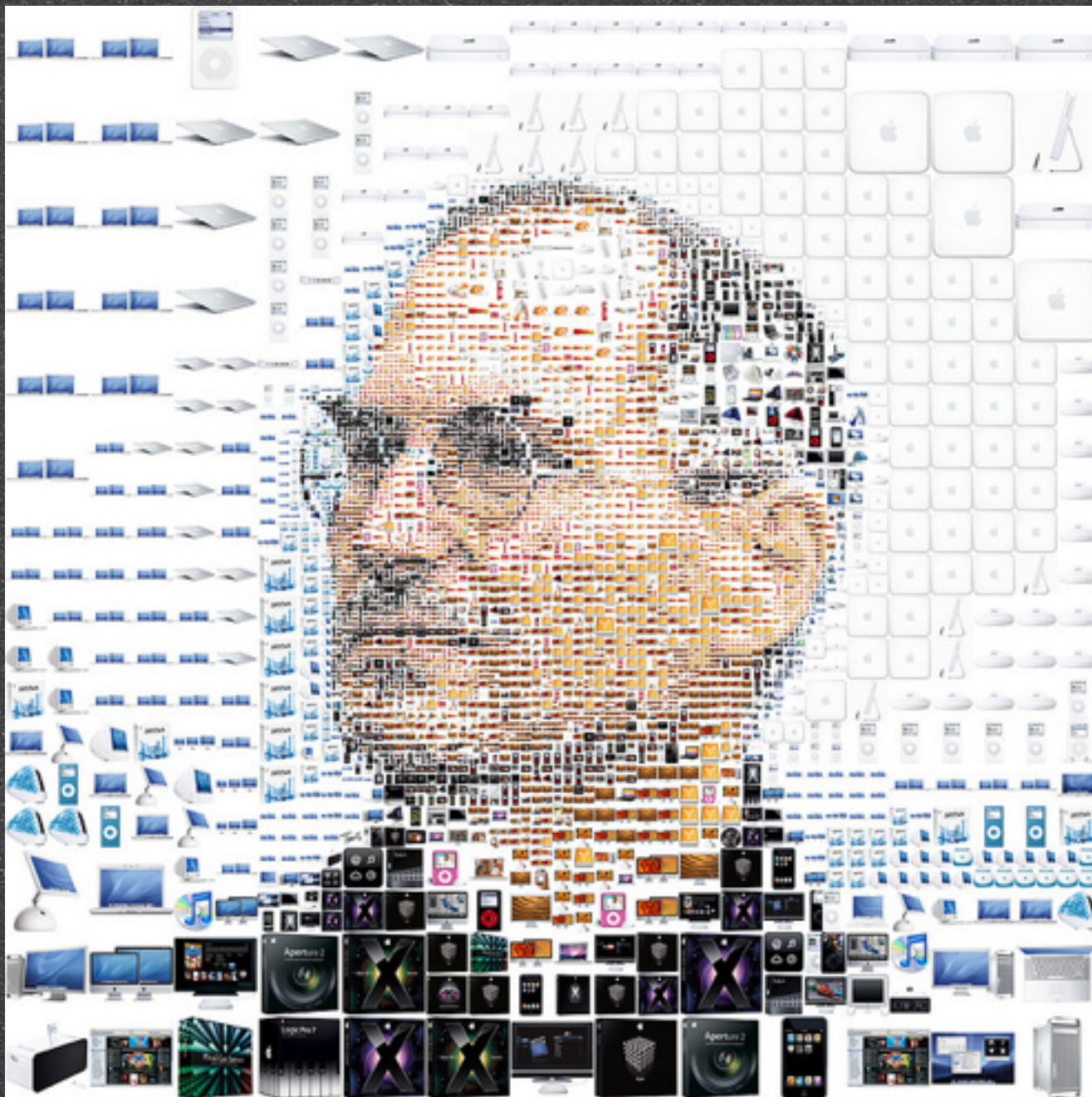



Foto: [Marcopako](#)

Wat vindt u van e-learning?

1	“It’ll never work. Forget it“
2	“Let’s wait until all the bugs are worked out.”
3	“Let’s go slow and avoid any trouble.”
4	“Proceed logically and smoothly.”
5	“We’re falling behind. Go, go, go!”
6	“Do everything by e-learning now!”

A close-up photograph of a man with dark, curly hair looking down at a computer screen. His expression is one of frustration or concentration, with his eyebrows furrowed. The background is blurred, showing an office environment. The text 'Deskundige docenten, houding docenten' is overlaid in green on the lower part of the image.

Deskundige docenten,
houding docenten

Foto: KaiChan Vong

Gaat nooit werken

Wachten tot alle issues
zijn opgelost

Rustig aan,
problemen voorkomen

Logisch en
planmatig opereren

Opschieten!

Doe alles met
e-learning



Foto: Megan Choo

Vrijblijvendheid



Vrijblijvendheid

Het is ook te vrijblijvend. De drie docenten controleren niet of leerlingen sms'jes beantwoorden.

Achteraf constateren zij dat sommige leerlingen veel sms'jes hebben beantwoord en andere weinig. (...) Excuses voor het niet beantwoorden van sms'jes (geen beltegoed, een lege batterij, geen tijd) worden gemakkelijk geaccepteerd.

Bron: Caseverslag EXMO 1: ROC Aventus
Coollearning

Herkenbaar?

Stabiele en betrouwbare technologie

Daadwerkelijk leiderschap

Deskundige docenten, houding docenten

Vrijblijvende inbedding in curriculum



Heeft e-learning de
beloftes waargemaakt?

Heeft e-learning de
beloftes waargemaakt?





Foto: [Freefoto.com](https://www.freefoto.com)

Time
Anyplace
Just
Anytime
Enough
in
Flexibilit

Adaptieve technologie



Adaptief leersysteem

Adaptief leersysteem

- Gaat om met individuele verschillen in bekwaamheden
- Herkent patronen bij gebruiker (niveau, tempo, leervoorkeur)
- Past zich aan niveau en tempo leerlingen aan
- Geeft feedback op resultaten
- Ondersteunt leerstrategieën
- Wijzigt functionaliteit en inhoud op basis van resultaten

Voorbeelden?

U.S. DEPARTMENT OF EDUCATION



Evaluation of Evidence-Based Practices in Online Learning

A Meta-Analysis and Review of Online Learning Studies

Ja, mits
Vooral
blended



Business cases worden
steeds duidelijker

(conclusie Online Educa Berlijn 2012)



Relatie met pijlers digitale
didactiek (Simons, 2003)



Manieren waardoor ICT kan leiden tot
betere en/of vernieuwde manieren van
het vormgeven van leeractiviteiten

Foto: [Fenny](#)



Bron: <http://www.flickr.com/photos/fotologic/410355440/>



A word cloud on a black background featuring various digital media and sharing terms. The words are arranged in a cluster, with 'publiceren' being the largest and most central. Other prominent words include 'delen' and 'facebook'. Smaller words like 'youtube', 'podcasts', 'vimeo', and 'weblogs' are also visible. The colors of the text vary, including red, green, and blue.

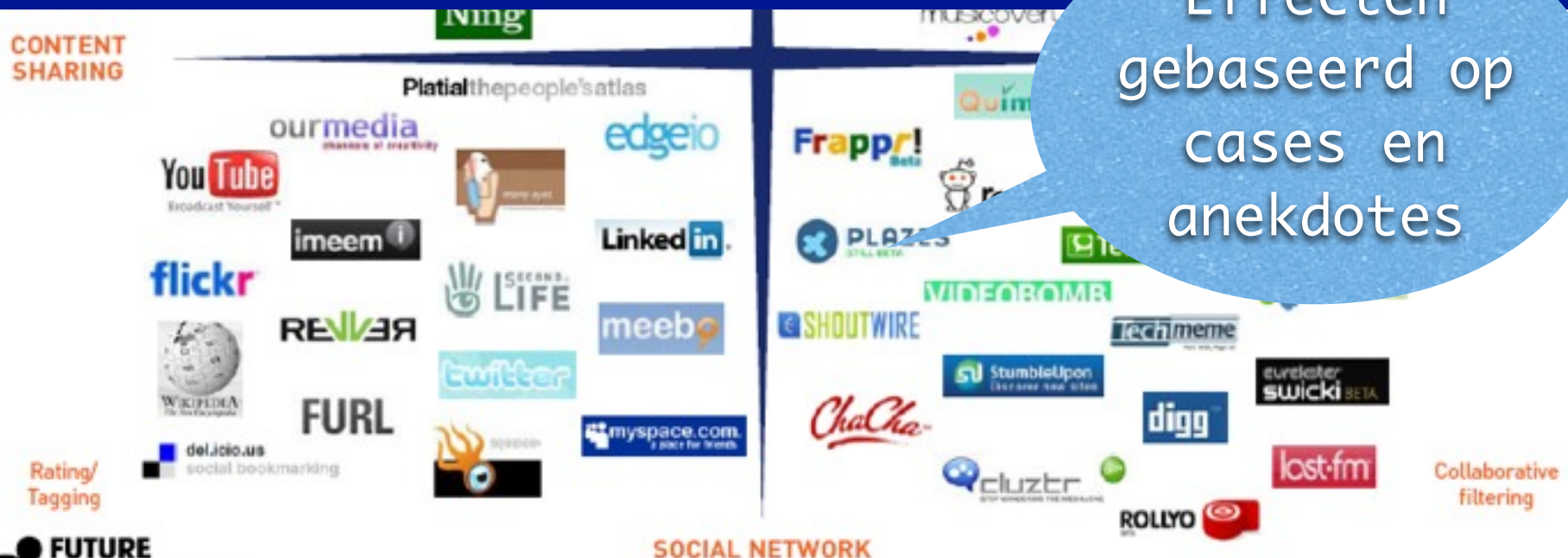
facebook youtube hyves
flickr publiceren podcasts
delen vimeo weblogs



Bron: <http://www.flickr.com/photos/cobalt/2112140545/>

Sociale media:
verzamelnaam, interactie, laagdrempelig
(webbased, goedkoop), samenwerking, open
user generated content

Effecten
gebaseerd op
cases en
anekdotes



Note: Each of these Web 2.0 applications has multiple functionality – for each service the primary positioning has been used

Published under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 2.5 License

Sociale media:
verzamelnaam, interactie, laagdrempelig
(webbased, goedkoop), samenwerking, open
user generated content

Effecten
gebaseerd op
cases en
anekdotes

Eenvoud, zelfgeorganiseerd leren,
motiverend





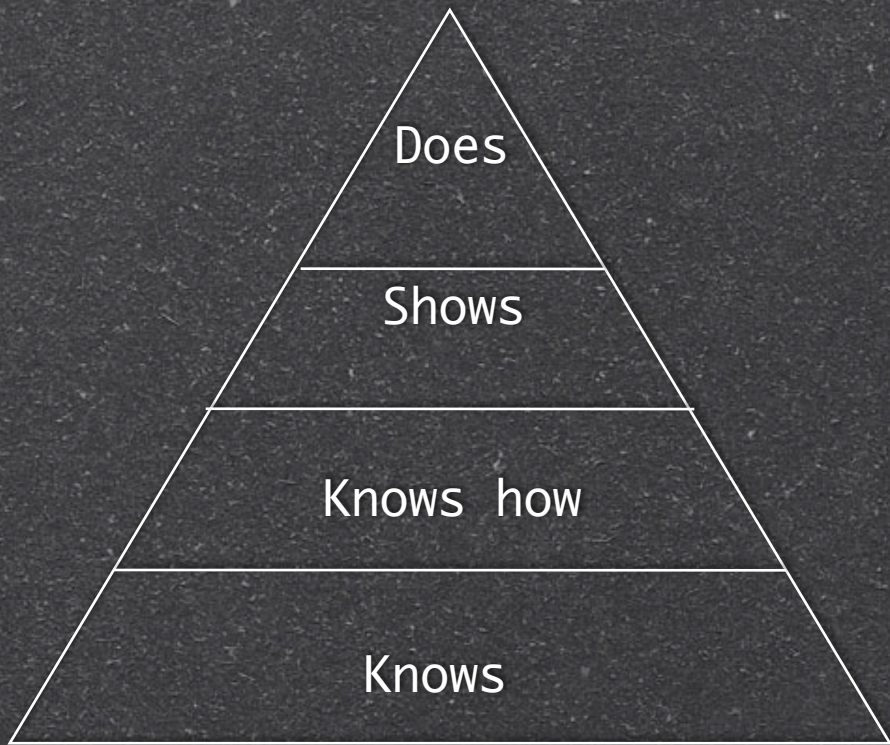
<http://www.flickr.com/photos/hi-phi/7574977/>

Waarvoor gebruikt u ICT ten behoeve van Leren?

- Aanbieden leerstof
- Organisatie van het leren
- Communiceren
- Creëren en delen
- Samenwerken met anderen
- Monitoren leerproces

Wat werkt?

Doel-middel



Video van praktijk

Simulaties, games

Demovideo & vragen
toepassing

Webinar
(instructie met quiz)

Piramide van Miller

- **Simpel** (eenvoudige boodschap, metafoor)
- **Onverwacht** (verrassing)
- **Concreet** (weg van abstractie, visueel, geheugen als klittenband)
- **Betrouwbaar** (gelinkt aan de praktijk)
- **Emotioneel** (met gevoel, persoonlijk).



Zie Marcel de Leeuwe

Storification

📌 Verhalen

- 📌 contextgebonden,
- 📌 inspirerend,
- 📌 samenhang en structuur,
- 📌 gedenkwaardig, personas, inlevingsvermogen,
- 📌 uitdagingen.

Ken Robinson says schools kill creativity

FILMED FEB 2006 • POSTED JUN 2006 • TED2006



Storification

📌 Verhalen

- 📌 contextgebonden,
- 📌 inspirerend,
- 📌 samenhang en structuur,
- 📌 gedenkwaardig, personas, inlevingsvermogen,
- 📌 uitdagingen.

> 13,5 miljoen
keer bekeken





Gamification

Toepassen elementen mechanismes van games op situaties en producten niet ontwikkeld om mee te spelen.

Beloningen, motivatie, gevoel van bekwaamheid, controle, betekenisvolle uitkomsten

Gebruik multimedia

- Gebruik tekst met inhoudelijke plaatjes bij weinig voorkennis
- Gebruik gesproken in plaats van geschreven tekst bij animatie

Gebruik multimedia (2)

- Voeg geen onnodig geluid of muziek toe aan het leermateriaal.
- Gebruik geschreven tekst ipv gesproken tekst bij statisch plaatje, tekst moeilijk te begrijpen is of leertijd niet gelimiteerd is.
- Zie: Effectieve leerstrategieën: <http://portal.ou.nl/web/topic-effectieve-leerstrategieen/home>

Self-testing

Test uzelf en haal een hoger cijfer

Tussentijds toetsen werkt beter dan vaker lezen of het maken van schema's

Wie zichzelf tijdens het leren overhoort, weet niet alleen beter hoe hij ervoor staat. Zo'n tussentijdse test helpt ook om de leerstof beter te laten beklijven.

Door JOP DE VRIEZE

ROTTERDAM, 25 JAN. Wie een ingewikkelde tekst wil leren, kan het best regelmatig tussentijds testen wat hij al weet. Dat werkt zelfs beter dan *concept mapping*: een moderne, creatieve leer methode waarbij de student de inhoud van de stof tijdens het leren schematisch weergeeft, concluderen Amerikaanse onderzoekers deze week in het tijdschrift *Science*.

Studenten zijn wel gewend om zich tijdens het leren regelmatig te laten overhoren, of om zichzelf te overhoren, om te kijken in hoeverre ze de stof beheersen. Maar dat

University lieten tachtig studenten een tekst van 276 woorden over zeeotters leren. Een kwart van hen kreeg de opdracht de tekst vijf minuten door te lezen. Twintig anderen mochten de tekst vier keer lezen: zij kregen vier keer vijf minuten de tijd. Studenten in de derde groep leerden de stof, kregen tien minuten de tijd om uit het hoofd op te schrijven wat ze hadden onthouden, leerden nogmaals en schreven nogmaals op wat ze onthouden hadden. De laatste twintig bestudeerden de tekst uitgebreid en maakten er in 25 minuten een *concept map* van: een schema waarin de belangrijkste begrippen staan, met pijlen die verbanden daartussen weergeven. Concept mapping is de laatste jaren sterk in opkomst in het onderwijs.

De totale leertijd was bij de laatste twee groepen gelijk. Toch beantwoordden de leerlingen die

concept mappers maar 40. De studenten die 'gewoon' vier keer vijf minuten leerden, zaten op gemiddeld 45 procent, degenen die de tekst één keer gelezen hadden haalden de 30 niet. De vragen testten zowel feitenkennis als inzicht. In een tweede experiment bleek dat de 'zelftesters' het zelfs veel beter deden dan de 'concept mappers' als het examen bestond uit het maken van een concept map.

"Dit onderzoek toont aan dat leren verder gaat dan begrip van de informatie", mailt eerste auteur Jeffrey Karpicke. Volgens de onderzoekers wordt de kennis tijdens het overhoren gestructureerd, waardoor die beter wordt opgeslagen. Robert-Jan Simons,

hoog
cont
Utre
„opz

een eenvoudiger verklaring: „Tussentijds toetsen stuurt het leerpro-

gedaan? Martin Goedhart, hoogle-
raar didactiek van de wiskunde en
natuurwetenschappen te Gronin-
gen, denkt van niet, al noemt hij
het „een wat overschat modever-
schijnsel". In de praktijk, met lan-
gere te leren teksten, geven con-
cept maps misschien betere resul-
taten dan in dit onderzoek. „Stu-
denten verwerken vaak honder-
den pagina's. Dat vergt meer be-
grip van de grotere verbanden." En Simons kijkt uit, zegt hij, naar
een experiment waarbij tussen-
tijds overhoren en concept map-
ping worden gecombineerd: „Het
uit het hoofd maken van concept
maps, tijdens en na het leren."

Paul van den Broek, hoogleraar
cognitieve en neurobiologische

NRC, januari 2011

toetsmoment als leermoment:
„Uit deze publicatie blijkt dat een

Voorbeeld self assessment online masterclass

Behoeftenaspecten en motivatie

[Overzicht](#)

Welke behoeftenaspecten zijn waarschijnlijk van invloed op de motivatie om binnen een ELO te leren?

Noteer hier uw antwoord

[Geef feedback](#)[vorige pagina](#)

Pagina 4 van 11

[Volgende pagina](#)

Voorbeeld self assessment online masterclass

Behoeftenaspecten en motivatie

Overzicht

Welke behoeftenaspecten zijn waarschijnlijk van invloed op de motivatie om binnen een ELO te leren?

Noteer hier uw antwoord

Geef feedback

Vragen
betrekking
scope
onderwerp

[vorige pagina](#)

Pagina 4 van 11

[Volgende pagina](#)

Voorbeeld self assessment online masterclass

Behoeftenaspecten en motivatie

[Overzicht](#)

Welke behoeftenaspecten zijn waarschijnlijk van invloed op de motivatie om binnen een ELO te leren?

Noteer hier uw antwoord

[Geef feedback](#)

Open vraag

[vorige pagina](#)

Pagina 4 van 11

[Volgende pagina](#)

Voorbeeld self assessment online masterclass

Behoeftenaspecten en motivatie

[Overzicht](#)

Welke behoeftenaspecten zijn waarschijnlijk van invloed op de motivatie om binnen een ELO te leren?

Noteer hier uw antwoord

[Geef feedback](#)

Expert
feedback

[vorige pagina](#)

Pagina 4 van 11

[Volgende pagina](#)

Wij maken bij vormgeving
blended learning
gebruik van het testing effect

YOU'RE DOING GREAT!



Foto: Darden United

Kijk naar motivatieonderzoek!

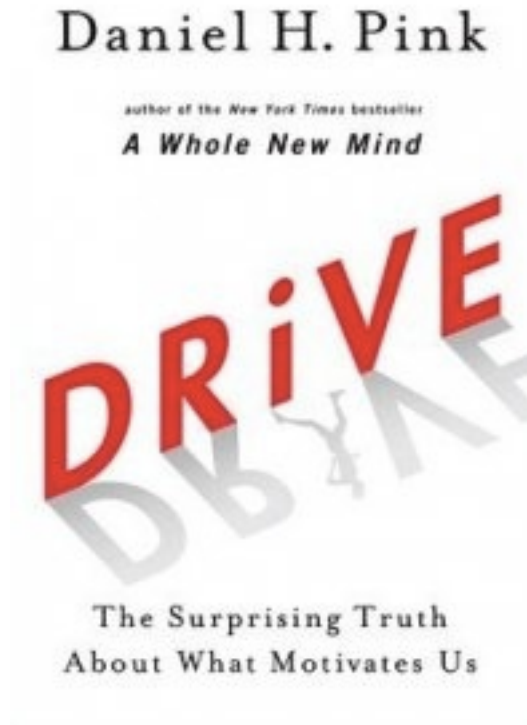


Foto: OU



Foto: UoR

M. Csikszentmihalyi, T. Anderson, C.
Dalsgaard & M. Paulsen, T. Amabile



A photograph of two white swans swimming in blue water. The swan in the foreground is facing right, and the one in the background is facing left. A dark blue diamond shape is overlaid on the top right of the image.

Sociale
verbondenheid

Foto: [Bas Kers](#)

A photograph of two white swans swimming in blue water. The swan on the left is facing left, and the swan on the right is facing right. They are both looking towards each other. The water has ripples and reflects the swans.

Sociale
verbondenheid

Relatie aangaan
Positief bekrachtigen
Eigen ervaringen delen
Constructieve feedback
Synchrone
communicatie

Foto: [Bas Kers](#)

Progressie zien: wat gaat goed?



Wij maken bij vormgeving
blended learning gebruik van
bevindingen uit
motivatieonderzoek



Foto's: Zadkine Techniek

Maar denk aan de
context!



Dank!

wilfred.rubens@ou.nl

<http://www.openu.nl>

wilfred@wilfredrubens.com

<http://www.wilfredrubens.com>

